

# GCOE seminar on “Disaster Mitigation Design for Steel Structures in Vietnam”

**Representative:** Keiichiro SUITA

**Date:** August 23th, 2012

**Place:** Seminar room / C2-102, Kyoto University Katsura Campus, Japan

**Organized by** the Global COE Program “Global Center for Education and Research on Human Security Engineering for Asian Megacities”

**Invited Persons:** Dr. TRAN Thu Tam (Senior Lecturer, Head of the Department, Department of Port and Coastal Engineering) and Dr. NGO-HUU Cuong (Lecturer, Deputy Head of the Department, Department of Structural Design) - Faculty of Civil Engineering, Ho Chi Minh City University of Technology, Vietnam

**Number of Participants:** 21

**Participants:** Keiichiro SUITA (Prof., Dept. of Architecture & Architectural Eng.), Yuji KOETAKA (Assoc. Prof., Dept. of Architecture & Architectural Eng.), 15 Students in Dept. of Architecture & Architectural Eng., 3 visitor

## Purpose

An invited lecture is to be conducted by researchers, who are leading persons in the field of civil engineering in Vietnam, especially on steel structures. The main issue is to present the Vietnamese seismic-resistant design standards and the difference of structural design code and practices for steel structures between Japan and Vietnam. It was also planned to be a good opportunity to understand the actual condition of steel structures and disaster mitigation design in Vietnam.

## Achievement and Results

The invited lecturers are Dr. TRAN Thu Tam and Dr. NGO-HUU Cuong who are researchers in Ho Chi Minh City University of Technology. The specialized field of Dr. TRAN Thu Tam is port and coastal engineering and the specialized field of Dr. NGO-HUU Cuong is structural engineering for buildings.

The main issue of the lecture is as below.

- 1) Features of Construction in Vietnam and Earthquake in Vietnam
- 2) Differences of design code and practices for steel structures between Japan and Vietnam

In Vietnam, there is no experience of seriously big earthquakes, but recently the frequency of small or middle earthquake becomes increase. Before 1975, there was no seismic design code in Vietnam. But after that, Russian seismic design code was adapted in Vietnam. And in the latter 2000s, American design code (AASHTO) and European design code (EUROCODE 8) were also applied to Vietnamese design code. These days, designers start to take earthquake into consideration for structural design.

However, seismic design is almost applied to a part of high-rise buildings invested by foreign capital. Seismic design is still unfamiliar to general engineers because they have not had enough knowledge and experience to seismic design. In Vietnam, it is expected that more

and more experiences are accumulated.

They lectured about the differences of design code between Japan and Vietnam; Dr. TRAN Thu Tam lectured about pile design and Dr. NGO-HUU Cuong lectured about structural design for buildings. Basic design methodology is not so different, but details (ex. safety coefficients) are little different, and they pointed out that Japanese design code is more conservative in almost cases. And as mentioned above, the feature of Vietnamese design code is that several foreign design codes (Russian code, ASSHTO, and EUROCODE) are mixed.

After their lectures, lively question-and-answer was made, and we have deepened understanding to disaster mitigation design in Vietnam.



photos in the seminar

# 京都大学グローバル COE セミナー 「ベトナムにおける鋼構造建設物の災害軽減設計」

代表者： 吹田 啓一郎

開催日時： 2012年8月23日

開催場所： 京都大学桂キャンパス C2棟 102講義室

主催： 京都大学グローバル COE プログラム「アジア・メガシティの人間安全保障工学拠点」

招聘者： Dr. TRAN Thu Tam (ホーチミン工科大学 土木工学部 港湾工学科, 学科長(上級講師)),

Dr. NGO-HUU Cuong (ホーチミン工科大学 土木工学部 構造設計学科 副学科長(講師))

参加人数： 21名

主な参加者： 吹田啓一郎(教授, 建築学専攻), 聲高裕治(准教授, 建築学専攻), 建築学専攻の大学院生および建築学科の学部生, 外部聴講者

## 目的・概要

本セミナーでは、ベトナムにおける鋼構造分野の権威である研究者を招き、日本とベトナムにおける鋼構造建設物の構造設計基準の比較を主眼に講演会を開催した。また、ベトナムの鋼構造建設物の実態と、災害軽減設計について理解を深める機会としても企画した。

## セミナーの様子・得られた成果

講師はホーチミン工科大学の Dr. TRAN Thu Tam と Dr. NGO-HUU Cuong であり、それぞれの専門分野は港湾工学および構造工学である。講演会の内容は主に下記の点である。

- 1) ベトナムでの建設の実態と発生地震の状況
- 2) 日本とベトナムにおける設計基準の比較

ベトナムでは過去巨大地震は発生していないものの、中小地震の発生頻度は増してきている。その中で、かつて1975年までは耐震設計基準が存在しなかったが、その後ロシアにおける耐震設計基準が導入され、90年代後半にはアメリカの設計基準(AASHTO)、およびユーロコード(EUROCODE8)が導入されるなど、各国の耐震設計基準が盛り込まれ、巨大地震に対しても考慮され始めている。

しかしながら、近年になってようやく本格的に耐震設計が導入され始めてきたというのが実情であり、耐震設計の適用は外資による超高層プロジェクトなど一部に限られる。一般建築にはまだなじみが薄く、設計者にとっても知見・経験が乏しいため、今後実績が蓄積されていくことが望まれる。

また、Dr. TRAN Thu Tam からは杭について、Dr. NGO-HUU Cuong からは建築上部構造について、それぞれ日本とベトナムでの設計基準の比較分析結果が紹介され、双方の利点、特徴について論じられた。日本の設計基準と

は基本的な考え方は変わらないが、安全係数の取り方などが異なり、日本の方が安全率が高く設定されている場合が多いことが指摘された。また、前述のようにベトナムの設計基準はロシアの基準をもとに、近年では AASHTO、ユーロコードの考え方が導入されており、各国の設計基準による考え方が混在しているのが特徴である。

講演終了後、ベトナムでの発生地震動などについて活発な質疑応答がされ、ベトナムにおける災害軽減設計に関して理解を深めた。



講演会の様子